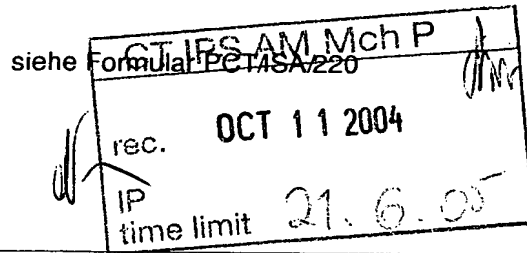


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

PCT



SCHRIFTLICHER BESCHIED DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE
(Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum

(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

siehe Formular PCT/ISA/220 2003PCT-TWO

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051658

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

29.07.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

21.08.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK

F02M65/00, F02M47/02

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Kein Prüfungsantrag

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☒ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 (a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen
Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jucker, C

Tel. +31 70 340-4775



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - ☐ in schriftlicher Form
 - ☐ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. II Priorität

1. ☒ Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:

- ☒ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(a)).
- ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43*bis*.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43*bis*.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-14 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 1-14 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-14 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

- 1 Das Dokument FR 2295247, im folgenden D1 genannt, wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument, siehe z.B. Seite 2, Abb. 1):
Ein Einspritzventil mit kapazitivem Ventilhubsensor (17 und 20) für Brennkraftmaschinen, mit einem Ventilsitz (15) und bewegbaren Ventiltteilen (13,16,17), die ein am Ventilsitz zugeordnetes längsgeführtes Verschlussglied (13) umfassen, von dem sich der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß der zum kapazitivem Hubsensor gehörende Kondensator aus dem Verschlussglied und dem Ventilsitz besteht.
- 1.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).
Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, einen kapazitiven Ventilhubsensor in einem Einspritzventil auf einfache und kompakte Weise zu integrieren.
- 1.2 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): Im Stand der Technik gibt es keinerlei Hinweise darauf, einen Kondensator aus dem Verschlussglied und dem Ventilsitz zu bilden.
- 1.3 Die Ansprüche 2-14 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
- 2 **KLARHEIT**
Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche 3, 7, 10, 11, 13, 14 aus den folgenden Gründen nicht klar sind:
 - Anspruch 3 kann nur von Anspruch 2 abhängig sein, da der Leiter (16) und die Kontaktfeder (17) erst in Anspruch 2 definiert werden
 - In Anspruch 7 ist der Hubeinstellbolzen (9) nicht definiert, zudem wurde das Bezugszeichen (9) zuvor für den Injektorkolben benützt
 - In Anspruch 10 sind R_2 und C_{var} nicht definiert. Sie sollten in Anspruch 10 definiert werden, und dieselbe Definition sollte beibehalten werden für die Ansprüche 11 und 13, in denen zur Zeit R_2 jeweils unterschiedlich definiert ist.
 - Aus Anspruch 14 geht nicht klar hervor, womit und wozu der Düsenkörpers und die Düsennadel beschichtet sind.

**WRITTEN OPINION
OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY
(SUPPLEMENTARY SHEET)**

International reference
PCT/EP2004/051658

Re Point V.

1. The document FR 2295247, hereafter referred to as D1, is considered to be the closest prior art. It discloses (the references in brackets relate to this document, see for example page 2, Fig. 1):

An injection valve with a capacitive valve lift sensor (17 and 20) for internal combustion engines, with a valve seat (15) and movable valve elements (13, 16, 17), which include an assigned longitudinally guided closing element (13) at the valve seat, from which the subject matter of the independent Claim 1 differs in that the capacitor associated with the capacitive lift sensor comprises the closing element and the valve seat.

1.1 The subject matter of Claim 1 is therefore new (Article 33(2) PCT).

The object to be achieved with the present invention can therefore be seen as integrating a capacitive valve lift sensor in an injection valve in a simple and compact manner.

1.2 The solution proposed in Claim 1 of the present application for this object is based on an inventive step for the following reasons (Article 33(3) PCT): In the prior art there is no reference to forming a capacitor from the closing element and the valve seat.

1.3 Claims 2-14 are dependent on Claim 1 and therefore also comply with PCT requirements in respect of novelty and inventive step.

2 CLARITY

The application does not comply with the requirements of Article 6 PCT, because Claims 3, 7, 10, 11, 13, 14 are not clear for the following reasons:

- Claim 3 can only be dependent on Claim 2, as the conductor (16) and contact spring (17) are not defined until Claim 2.
- In Claim 7 the lift adjustment pin (9) is not defined and the reference character (9) was used previously for the injector piston.
- In Claim 10 R_2 and C_{var} are not defined. They should be defined in Claim 10 and the same definition should be retained for Claims 11 and 13, in which R_2 is currently defined in a different manner in both.
- It is not clear from Claim 14 with what and to what purpose the nozzle body and nozzle needle are coated.